

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-102658

(43)Date of publication of application : 30.04.1991

(51)Int.Cl. G11B 7/24
G11B 11/10

(21)Application number : 01-239002

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 14.09.1989

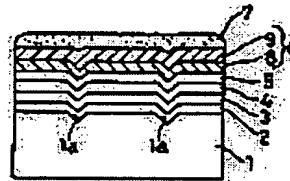
(72)Inventor : KAKIHARA YOSHINOBU

(54) OPTICAL MEMORY ELEMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the ability to prohibit the passage of moisture, etc., and to suppress the deterioration with time by forming a protective film consisting of plural metal oxide films having high stability or a protective film consisting of a metal oxide film and metallic film on the outside surface of a reflecting film.

CONSTITUTION: A 1st dielectric film 2 consisting of Si₃N₄, a magnetic recording medium 3 consisting of a TbFeCo system, a 2nd dielectric film 4 consisting of Si₃N₄, and the reflecting film 5 consisting of Al, are formed on a transparent substrate 1 formed with rugged groove patterns 1a.... The 1st protective film 6 consisting of a Ta film (metallic film) 8 and a Ta₂O₅ film (metal oxide film) 9 is formed on the reflecting film 5 and further the 2nd protective film 7 is formed. The protective film consisting of the plural metal oxides having the high stability or the protective film consisting of the metal oxide film and the metallic film is added in such a manner, by which the capacity to prohibit the passage of the moisture, etc., is improved and, therefore, the deterioration with age is suppressed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-102658

⑬ Int. Cl.⁸

G 11 B 7/24
11/10

識別記号

B
A

庁内整理番号

8120-5D
9075-5D

⑭ 公開 平成3年(1991)4月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 光メモリ素子

⑯ 特 願 平1-239002

⑰ 出 願 平1(1989)9月14日

⑱ 発 明 者 柿 原 良 亘 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 原 謙 三

明 細 書

1. 発明の名称

光メモリ素子

2. 特許請求の範囲

1. 記録媒体と反射膜とを備え、上記の記録媒体に光を照射して情報の記録、再生、或いは消去を行う光メモリ素子において、

前記の反射膜の外表面上に、安定度の高い複数の金属酸化膜からなる保護膜、若しくは上記金属酸化膜と金属膜とからなる保護膜が形成されていることを特徴とする光メモリ素子。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、光学的に情報を記録、再生、或いは消去することのできる光メモリ素子に関するものである。

〔従来の技術〕

光メモリ素子として、例えば、磁気光学効果を利用する光磁気メモリ素子は、高密度・大容量のメモリ素子として注目され、研究開発が活発に進められているものである。光磁気メモリ素子における記録は、レーザ光を集光してこれを磁気記録媒体に照射すると共に、所定の磁界を印加して所定方向の磁化方向を持つ微小領域を形成する一方、その再生は、レーザ光を集光してこれを磁気記録媒体に照射し、カー効果等による偏光面の回転の変化を受光素子により光の強弱として検出することにより行うものである。

光磁気メモリ素子は、基本的には、第8図に示すように、プラスチック等からなる透明基板1と、第1誘電体膜2と、磁気記録媒体3と、第2誘電体膜4と、AlやCuなどからなる反射膜5と、樹脂よりなる保護膜7とがこの順で形成されてなるものであり、また、これらを二枚貼り合わせた両面構造のものもある。

前記の反射膜5は、信号を高感度で再生するためのものであり、また、保護膜7は外部からの水

分の浸入を防ぎ、水分による磁気記録媒体3や反射膜5の腐蝕を防止して光磁気メモリア素子の信頼性を高めるためのものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記従来の構造において、保護膜7はエポキシ樹脂や紫外線硬化樹脂などが数 μm ～数十 μm の厚みで形成されただけのもので、十分な保護作用を発揮しているとは言えず、大気中の水分が保護膜7を通過して反射膜5を劣化させたり、さらに、第2誘電体膜4を通り抜けて磁気記録媒体3にまで至り、磁気記録媒体3の劣化を生じさせるので、製造当初の高特性を保持し得ないというのが実情である。

〔課題を解決するための手段〕

本発明に係る光メモリア素子は、上記の課題を解決するために、記録媒体と反射膜とを備え、上記の記録媒体に光を照射して情報の記録、再生、或いは消去を行う光メモリア素子において、前記の反射膜の外表面上に、安定度の高い複数の金属酸化膜からなる保護膜、若しくは上記金属酸化膜と金

属膜とからなる保護膜が形成されていることを特徴としている。

〔作用〕

上記の構成によれば、樹脂からなる保護膜のみ備える光メモリア素子に比し、前記安定度の高い複数の金属酸化膜からなる保護膜、若しくは上記金属酸化膜と金属膜とからなる保護膜が加えられたことによって、水分などの通過阻止能力が向上するので、経時的劣化の抑制された信頼性の高い光メモリア素子を提供できる。勿論、前記保護膜の外表面上に、更に、樹脂からなる保護膜を形成してもよく、このような構造であれば、信頼性をより一層高めることができる。

〔実施例1〕

本発明の一実施例を第1図ないし第4図に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、従来例で示した部材と同一の機能を有する部材には同一の符号を付記することによって従来例と本発明との相違点を明確にしている。

本発明に係る光メモリア素子において、第1図に

示すように、凹凸のグループパターン1a…が形成されている樹脂、若しくはガラスからなる透明基板1上には、Si、Nからなる第1誘電体膜2が700～1000Åの厚みで形成されている。第1誘電体膜2上には、TaFeC系（磁気記録媒体3が800～1000Åの厚みで形成されている。磁気記録媒体3上には、Si、Nからなる第2誘電体膜4が700～1000Åの厚みで形成されている。第2誘電体膜4上には、Alからなる反射膜5が200～5000Åの厚みで形成されている。反射膜5上には、Ta膜（金属膜）8、Ta₂O₅膜（金属酸化膜）9からなる第1保護膜6が500Å～1 μm の厚みで形成されている。第1保護膜6上には、紫外線硬化樹脂若しくはシリコン樹脂からなる第2保護膜7が数 μm の厚みで形成されている。

上記の構成によれば、樹脂からなる保護膜（第2保護膜7に相当）のみ備える光メモリア素子に比し、前記の第1保護膜6を備えることによって水分などの通過阻止能力が向上しているので、経時

的劣化の抑制された信頼性の高い光メモリア素子が得られる。また、本実施例のように、第1保護膜6に加えて、この外表面上に前記樹脂からなる第2保護膜7を形成すれば信頼性はより一層高められることになる。

樹脂の保護膜のみ備える光メモリア素子と、本実施例の光メモリア素子（第1保護膜6を後述のDCとRFのバイアススパッタにて形成したもの）との経時的な劣化特性を比較してみる。第4図は、湿度が60℃、湿度が90%の環境下で、各々の光メモリア素子におけるBER：ビットエラー比（当初のビットエラー率に対する所定時間経過後のビットエラー率）の変化を示している。この図から明らかなように、本実施例の光メモリア素子の方が、時間経過に伴うビットエラーは少なく、経時的な劣化が殆どないことが分かる。

本実施例に係る光メモリア素子を得るには、前記の透明基板1上に、第1誘電体膜2、磁気記録媒体3、および第2誘電体膜4を順次スパッタリングで形成した後、かかる透明基板1を第2図に示

す製造装置（スパッタ装置群）20の第1室である予備室20a内に搬入してストックする。予備室20a内の透明基板1は搬送ベルト21にて、Alターゲット22を有する第2室20b内に搬送され、この第2室20b内でDC（直流）のマグネトロンスパッタ法による処理が施され、第2誘電体膜4上には前述したAlからなる反射膜5が形成される。

第2室20bで反射膜5の形成された透明基板1は、搬送ベルト21にて、Taターゲット23を有する第3室20c内に移送され、この第3室20c内でDCのバイアススパッタによりTa膜8を形成する。そして、同室20c内においてRFのバイアススパッタに切り替えると共に、Ar+O₂ガスの雰囲気にして、Ta₂O₅膜9を形成する。反射膜5上にはTa膜8とTa₂O₅膜9からなる第1保護膜6が形成される。そして、第1保護膜6の形成された透明基板1は、ストック室20e内にストックされることになる。

上記の第1保護膜6上に樹脂からなる第2保護

膜7を塗布しこれを乾燥させることにより光メモリ素子が得られる。

本実施例では、前述のように、TaとTa₂O₅からなる第1保護膜6をDCとRFのバイアススパッタ法で形成するので、たとえ、Alの反射膜5に小さなピンホールがあったとしても、前記のTaとTa₂O₅が形成されるときにピンホールは埋め込まれることになる。このことにより、外部からの水分の侵入は第1保護膜6にて確実に阻止され、水分が反射膜5に至るのを確実に防止することができる。

なお、第1保護膜6のTa₂O₅膜9は、ALD (Atomic Layer Deposit ion) 法により形成してもよい。かかる手法による場合には、Alの反射膜5とTa膜8を形成した後、第3図に示す装置内にセットし、導入口25aからはTaCl₅を、導入口25bからはH₂Oガスを交互に電気炉25内に流し込むことによってピンホールレスのTa₂O₅膜9からなる第1保護膜6を得ることができる。この手法に

より得られる第1保護膜6を有する光メモリ素子も、前述のDCとRFのバイアススパッタにより得られる第1保護膜6を有する光メモリ素子と同様の高い信頼性を発揮することができる。

なお、以上のように、Ta膜8上にTa₂O₅膜9を積層する手法に代えて、Ta膜8を形成した後に、当該透明基板1を第4室20dに移送し、この第4室20d中に形成されているオゾンプラズマ雰囲気中で表面処理を行い、Ta膜8の表層部を酸化させてTa₂O₅膜9を得るようにしてもよいものである。

〔実施例2〕

本発明の他の実施例を第2図および第5図に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、ここで、前記実施例で用いた第2図を再び用いている。以後の実施例においても同じである。

本実施例に係る光メモリ素子において、第5図に示すように、第1保護膜6は、反射膜5上に形成されたAl₂O₃膜10と、このAl₂O₃膜10上に形成されたTa₂O₅膜9との組み合わ

せ膜により構成されている。

かかる構造の光メモリ素子について前記の信頼性テストを行ったが、前記第1実施例と同様の高信頼性が確認された。

第1保護膜6を得るには、第2図に示すように、第2室20b内においてDCのバイアスマグネトロンスパッタによりAlの反射膜5を形成した後、同室20b内においてRFのバイアススパッタに切り替えると共に、Ar+O₂ガスの雰囲気にして、Al₂O₃膜10を形成する。

或いは、Alの反射膜5を形成した後、第4室20dに移送し、この第4室20d内に形成されているオゾンプラズマ雰囲気中で表面処理を行い、Alの反射膜5の表層部を酸化させてAl₂O₃膜10を得るようにしてもよい。

次に、第3室20c内においてAr+O₂ガスを導入すると共に、RFのバイアススパッタを行うことでTa₂O₅膜9を形成する。或いは、このTa₂O₅膜9をALD法により形成してもよいものである。

かかる第1保護膜6上に樹脂の第2保護膜7を形成すれば光メモリ素子が得られる。

〔実施例3〕

本発明の他の実施例を第2図および第6図に基づいて説明すれば、以下の通りである。

本実施例に係る光メモリ素子において、第6図に示すように、第1保護膜6は、反射膜5上に形成された Al_2O_3 膜10と、この Al_2O_3 膜10上に形成された Ta 膜8との組み合わせ膜により構成されている。

かかる構造の光メモリ素子について前記の信頼性テストを行ったが、前記第1実施例と同様の高信頼性が確認された。

第1保護膜6を得るには、第2図に示すように、第2室20bでDCのバイアスマグネトロンスパッタにより Al の反射膜5を形成した後、同室20b内でRFのバイアスパッタに切り替えると共に $Ar+O_2$ ガスの雰囲気にして、 Al_2O_3 膜10を形成する。或いは、第4室20dにおいてオゾン雰囲気中に晒して Al の反射膜5の表

層部を酸化させ、 Al_2O_3 膜10を形成してもよい。

その後、第3室20cに移送し、 Ar ガス雰囲気中でDCバイアスパッタにて Ta 膜8を例えば5000Åの厚みで形成する。

かかる第1保護膜6上に樹脂の第2保護膜7を形成すれば光メモリ素子が得られる。

〔実施例4〕

本発明の他の実施例を第2図および第7図に基づいて説明すれば、以下の通りである。

本実施例に係る光メモリ素子において、第7図に示すように、第1保護膜6は、反射膜5上に形成された Al_2O_3 膜10と、この Al_2O_3 膜10上に形成された Ta 膜8と、この Ta 膜8上に形成された Ta_2O_5 膜9との組み合わせ膜により構成されている。

かかる構造の光メモリ素子について前記の信頼性テストを行ったが、前記第1実施例と同様の高信頼性が確認された。

第1保護膜6を得るには、上記の実施例3と同

様の方法で Al_2O_3 膜10と Ta 膜8とを形成した後、第2図に示すように、第3室20c内において $Ar+O_2$ ガスを導入すると共に、RFのバイアスパッタを行うことで Ta_2O_5 膜9を形成する。若しくは、第4室20dに移送して、 Ta 膜8をオゾン雰囲気中に晒して Ta 膜8の表層部を酸化させて Ta_2O_5 膜9を形成する。

かかる第1保護膜6上に樹脂の第2保護膜7を形成すれば光メモリ素子が得られる。

なお、以上の実施例1～4においては、片面使用の光メモリ素子を示したが、かかる光メモリ素子を2枚張り合わせてなる両面型光メモリ素子についても本発明は適用できるものであり、このような両面型光メモリ素子については、両面に透明基板を有することになるので、より信頼性の高いものとなる。

〔発明の効果〕

本発明に係る光メモリ素子は、以上のように、記録媒体と反射膜とを備え、上記の記録媒体に光を照射して情報の記録、再生、或いは消去を行う

光メモリ素子において、前記の反射膜の外表面上に、安定度の高い複数の金属酸化膜からなる保護膜、若しくは上記金属酸化膜と金属膜とからなる保護膜が形成されている構成である。

これにより、水分などの通過阻止能力が向上するので、経時的劣化の抑制された信頼性の高い光メモリ素子を得ることができるという効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は本発明の一実施例を示すものである。

第1図は光メモリ素子の断面構造を示す説明図である。

第2図は光メモリ素子製造装置の概略構成図である。

第3図はALD法を行うための電気炉の概略構成図である。

第4図は従来と本発明に係る各々の光メモリ素子におけるBER:ビットエラー比の経時的変化

を比較して示すグラフである。

第5図は他の実施例を示すものであって、光メモリ素子の断面構造を示す説明図である。

第6図は他の実施例を示すものであって、光メモリ素子の断面構造を示す説明図である。

第7図は他の実施例を示すものであって、光メモリ素子の断面構造を示す説明図である。

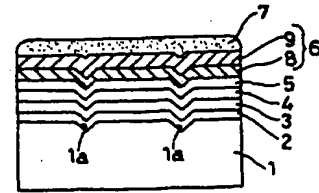
第8図は従来例を示すものであって、光メモリ素子の断面構造を示す説明図である。

1は透明基板、2は第1誘電体膜、3は磁気記録媒体、4は第2誘電体膜、5は反射膜、6は第1保護膜（複数の金属酸化膜からなる保護膜、若しくは上記金属酸化膜と金属膜とからなる保護膜）、7は第2保護膜、8はTa膜（金属膜）、9はTa₂O₅膜（金属酸化膜）、10はAl₂O₃膜（金属酸化膜）、20は製造装置である。

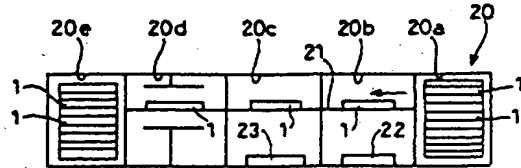
特許出願人 シャープ 株式会社
代理人 弁理士 原 謙



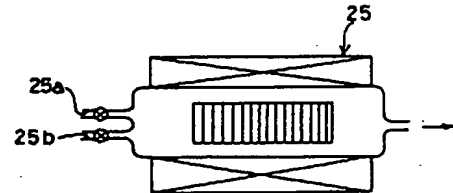
第 1 図



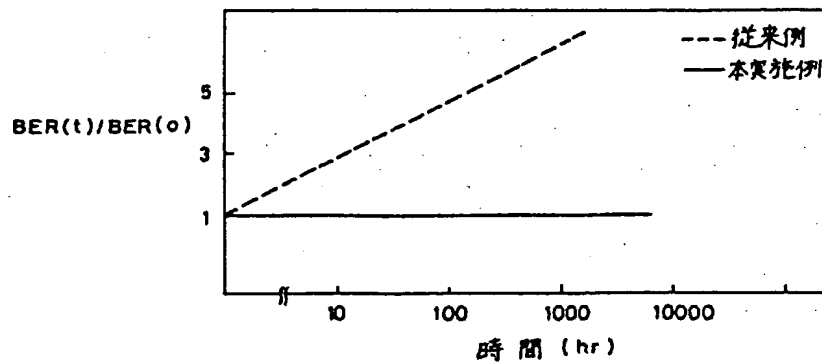
第 2 図



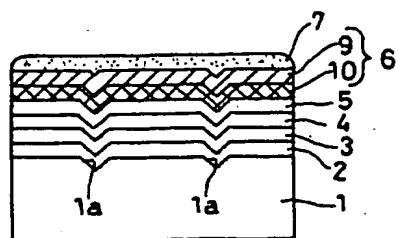
第 3 図



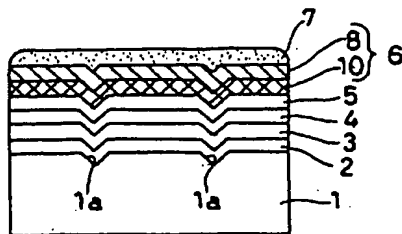
第 4 図



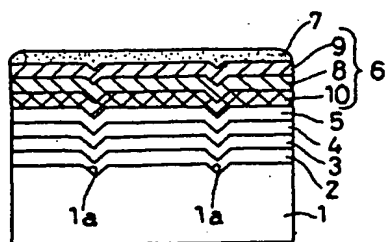
第 5 圖



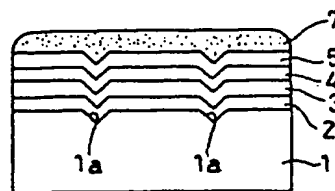
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



公開実用平成 3-102658

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-102658

⑬ Int. Cl.⁹

F 16 J 15/32

識別記号

3 1 1 T
3 1 1 M

庁内整理番号

7523-3J
7523-3J

⑭ 公開 平成 3 年(1991)10月25日

審査請求 有 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 リップ型シール

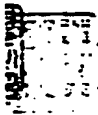
⑯ 実 願 平2-11113

⑰ 出 願 平 2 (1990) 2 月 7 日

⑱ 考 案 者 下 村 孝 夫 岡山県高梁市落合町阿部1212番地 イーグル工業株式会社
岡山場内

⑲ 出 願 人 イーグル工業株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 野本 陽一



明 細 書

1. 考案の名称

リップ型シール

2. 実用新案登録請求の範囲

1. ゴム製リップと、このゴム製リップが加硫接着にて組付け保持される金属外環と、この金属外環に組付け保持されてゴム製リップを大気側からバックアップする合成樹脂製補助リップと、この補助リップを大気側からバックアップしかつ前記金属外環の内周に嵌合されて一体的に組付けられるとともにその外周部を断面コ字形に屈曲形成した金属内環とを具備し、この金属内環の外周部側屈曲端縁部を前記補助リップの外周端縁部に食い込ませて前記金属外環と共に挟持し廻り止め可能にする一方、その内周側端面



で前記補助リップをバックアップしたことを特徴とするリップ型シール。

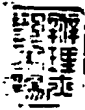
3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、例えばコンプレッサなどの機体の回転軸部を軸封するに用いられるリップ型シールの構造に関するものである。

〔従来技術〕

従来、この種のコンプレッサなどの軸封装置として用いられるリップ型シールにおいては、金属外環にゴム製リップを加硫接着にて組付け保持し、かつこのゴム製リップを P T F E からなる合成樹脂製補助リップで大気側からバックアップするとともに、この補助リップを前記金属外環の内周に嵌合されてカシメ等により組付けられる金属内



環により大気側からバックアップしてカートリッジ式に組付け一体化してなる構成を有するものがある。

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来構造のリップ型シールでは、この金属外環に加硫接着されたゴム製リップの大気側端面をPTFE製補助リップで直接バックアップしていることから、回転軸が挿通された機体のハウジング内に装着して長時間に亘って高温雰囲気下の条件で使用されると、前記PTFE製補助リップが接触するゴム製リップの大気側端面がヘタリ、その部分の締代が低下して、回転軸の軸周に摺接させたPTFE製補助リップが回転軸の回転に応じて共廻りし、シール性を低下させるという問題があった。



〔考案の目的〕

本考案は、上記の事情のもとになされたもので、その目的とするところは、PTFE製補助リップの回転軸の回転による共廻りを確実に防止することができるようにしたリップ型シールを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記した課題を解決するために、本考案は、ゴム製リップと、このゴム製リップが加硫接着にて組付け保持される金属外環と、この金属外環に組付け保持されてゴム製リップを大気側からバックアップする合成樹脂製補助リップと、この補助リップを大気側からバックアップしかつ前記金属外環の内周に嵌合されて一体的に組付けられるとともにその外周部を断面コ字形に屈曲形成した金属

内環とを具備し、この金属内環の外周部側屈曲端縁部を前記補助リップの外周端縁部に食い込ませて前記金属外環と共に挟持し廻り止め可能にする一方、その内周側端面で前記補助リップをバックアップしてなる構成としたものである。

〔作用〕

すなわち、本考案は、ゴム製リップが加硫接着にて組付け保持される金属外環の内周に嵌合されて一体的に組付けられ金属環の外周部を断面コ字形に屈曲形成し、この金属内環の外周部側屈曲端縁部を、ゴム製リップを大気側からバックアップする合成樹脂製補助リップの外周端縁部に食い込ませて金属外環と共に挟持し廻り止め可能にするとともに、その内周側端面で前記補助リップをバックアップするようになっているために、回転軸



が挿通された機体のハウジング内に装着して長時間に亘る高温雰囲気下の条件で使用した際に、ゴム製リップにヘタリが発生しても、補助リップの締代の低下が発生せず、回転軸の回転による補助リップの共廻りが確実に防止される。

【実 施 例】

以下、本考案を図示の一実施例を参照しながら説明する。

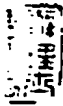
第1図に示すように、図中1は機体のハウジングである。このハウジング1内には、回転軸2が挿通されていて、この回転軸2の軸周には、前記ハウジング1内にスナップリング3を介して装着された本考案に係る後述するリップ型シール10が配置されている。

そして、このリップ型シール10は、ゴム製リ



リップ 1 1 と、このゴム製リップ 1 1 が加硫接着にて組付け保持される金属外環 1 2 と、この金属外環 1 2 に組付け保持されてゴム製リップ 1 1 を大気側 A からバックアップする P T F E からなる合成樹脂製補助リップ 1 3 と、この補助リップ 1 3 を大気側 A からバックアップする金属内環 1 4 とで構成され、この金属内環 1 4 は、前記金属外環 1 2 の内周に嵌合されてカシメにより一体的に組付けられ、かつその外周部 1 5 は、断面コ字形に屈曲形成されている。

すなわち、前記金属内環 1 4 の外周部 1 5 側屈曲端縁部 1 5 a は、前記補助リップ 1 3 の外周端縁部 1 3 a に食い込ませて前記金属外環 1 2 の垂下面 1 2 a と共に挟持し廻り止めしてなる一方、その内周側端面 1 5 b で前記補助リップ 1 3 をバ



ックアップしてなる構成を有するものである。

したがって、上記した本考案に係る構成によれば、前記金属内環 14 の外周部 15 側屈曲端縁部 15 a を、ゴム製リップ 11 を大気側 A からバックアップする補助リップ 13 の外周端縁部 13 a に食い込ませて金属外環 12 と共に挾持させるようになっているために、長時間に亘る高温雰囲気下の条件で使用した際に、ゴム製リップ 11 にヘタリが発生しても、補助リップ 13 の締代の低下が発生せず、これによって、回転軸 2 の回転による補助リップ 13 の共廻りを確実に防止することが可能になる。

【考案の効果】

以上の説明から明らかなように、本考案は、ゴム製リップが加硫接着にて組付け保持される金属



外環の内周に嵌合されて一体的に組付けられる金属環の外周部を断面コ字形に屈曲形成し、この金属内環の外周部側屈曲端縁部を、ゴム製リップを大気側からバックアップする合成樹脂製補助リップの外周端縁部に食い込ませて金属外環と共に挟持し廻り止め可能にするとともに、その内周側端面で前記補助リップをバックアップするようになっていることから、回転軸が挿通された機体のハウジング内に装着して長時間に亘る高温雰囲気下の条件で使用した際に、ゴム製リップにへタリが発生しても、補助リップの締代の低下が発生せず、これによって、回転軸の回転による補助リップの共廻りを確実に防止することができ、安定したシール性を維持することができるというすぐれた効果を奏するものである。

特
許
公
報

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係るリップ型シールの一実施例を示す縦断側面図である。

10・・・リップ型シール、

11・・・ゴム製リップ、12・・・金属外環、

13・・・合成樹脂製補助リップ、

13a・・・外周端縁部、14・・・金属内環、

15・・・外周部、

15a・・・外周部側屈曲端縁部、

15b・・・内周側端面。

実用新案登録出願人

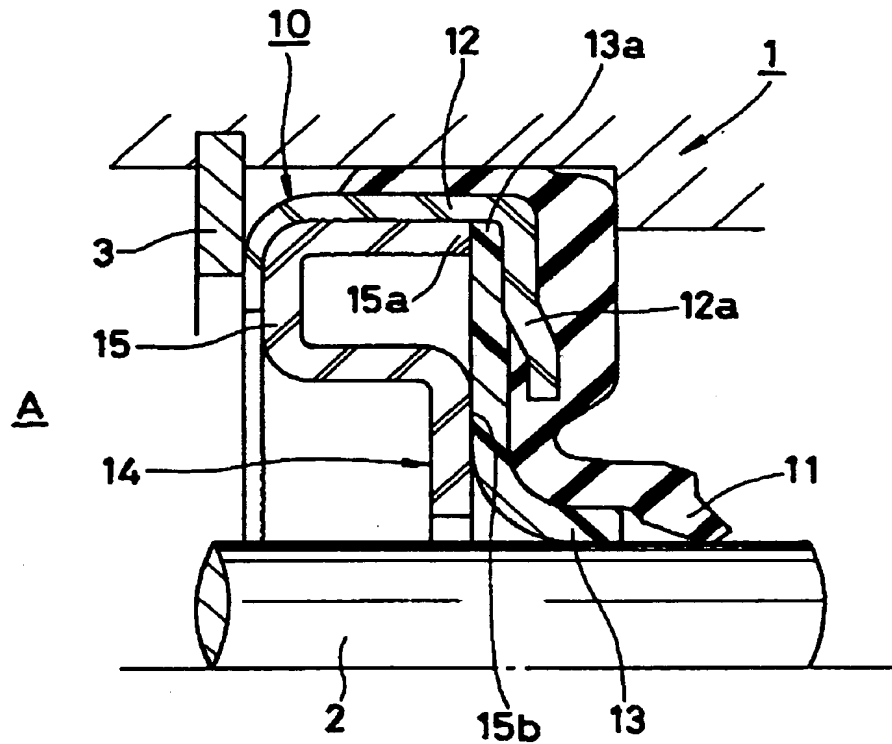
イーグル工業株式会社

代理人

弁理士 野本 陽

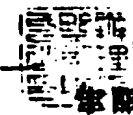


第 1 図



- 10… リップ型シール
- 11… ゴム製リップ
- 12… 金属外環
- 13… 合成樹脂製補助リップ
- 13a… 外周端縁部
- 14… 金属内環
- 15… 外周部
- 15a… 外周部側屈曲端縁部
- 15b… 内周側端面
- A… 大気側

代理人弁理士 野 本 陽



73

3-102